tecnint HTE

STPLC - 239

Modulo CPU Stand Alone

MANUALE UTENTE

MANTPLC239 - Rev. 1 - 18.Maggio.2007

I dati contenuti in questa pubblicazione sono stati verificati accuratamente, tuttavia Tecnint HTE non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni. Tecnint HTE non si assume alcuna responsabilità per l'uso delle informazioni qui contenute e dei dispositivi relativi. Tecnint HTE potrà apportare in qualunque momento e senza preavviso modifiche ai modelli descritti in questa pubblicazione per ragioni di natura tecnica o commerciale. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in qualsiasi forma o mezzo elettronico o meccanico, per alcun uso, senza il permesso scritto di Tecnint HTE. Per ulteriori informazioni, il Cliente è pregato di rivolgersi alla sede Tecnint HTE.

Stampato in Italia / Printed in Italy

Archivio		
Codice Documento	**Revisione**	**Data**
MANTPLC239IT	1	18.05.2007
Scheda		
SSTPLC-239	PCBM0109.239	
Nome	**Revisione Circuito Stampato**	
Firme		
Rro	Bgu	Pfr
Redatto	**Verificato**	**Approvato**
DOCUMENTO CON FIRMA ELETTRONICA - DOCUMENT WITH ELECTRONIC SIGNATURE		

tecnint HTE

Via della Tecnica, 16/18 - 23875 Osnago (LC) - ITALY
PHONE +39 39 5969100- FAX +39 39 5969124
E-mail: info@tecnint.it
E-mail: support@tecnint.it

INDICE

1. VERIFICHE PRELIMINARI 6

2. INTRODUZIONE 7

3. INFORMAZIONI D'ORDINE 8

4. DESCRIZIONE TECNICA 9

4.1. CARATTERISTICHE TECNICHE 9
4.1.1. Modulo base 9
4.2. ANALISI A BLOCCHI DEL MODULO 11
4.2.1. Introduzione 11
4.2.2. Schema a blocchi 11
4.2.3. DC/DC Converter 11
4.2.4. Scheda ETX 12
4.2.5. Interrupts 12
4.2.6. Reset 12
4.2.7. Seriali RS-232/485 12
4.2.8. Memorie 12
4.2.9. Interfaccia PC104+ 12
4.2.10. RTC 12
4.2.11. Segnalatore acustico 12
4.3. LAYOUT DEL MODULO 13

5. PONTICELLI, CONNETTORI, LED E FUSIBILI 15

5.1. INTRODUZIONE 15
5.2. LAYOUT DEI PONTICELLI 17
5.3. DESCRIZIONE PONTICELLI 18
5.3.1. Introduzione 18
5.3.2. Ponticelli presenti sul modulo 18
5.3.3. Configurazione di fabbrica 19
5.3.4. Batteria 19
5.3.5. Flash card 20
5.3.6. Configurazione canali seriali RS-232/485 21
5.4. LAYOUT DEI CONNETTORI 22
5.5. PINOUT CONNETTORI 24
5.5.1. Connettori del modulo 24
5.5.2. Connettore di Alimentazione modulo 25
5.5.3. Connettore USB1/USB2 25
5.5.4. Connettore Ethernet 26
5.5.5. Connettori Seriali RS-232/422/485 26
5.5.6. Connettore VGA 27
5.5.7. Connettore IDE1 27
5.5.8. Interfaccia PC104 28
5.5.9. Interfaccia PC104 Plus 29
5.5.10. ETX X1 – PCI bus, USB e AUDIO 30
5.5.11. ETX X2 – ISA bus 31
5.5.12. ETX X3–VGA,LCD, Video, COM1, COM2, LPT/Floppy, IrDA, Mouse, Keyboard 32

5.5.13. ETX X4– IDE PORT, ETHERNET, MISCELLANEOUS 34
5.6. LEDs 35
5.7. FUSIBILI 35

6. INTERRUPTS 36

7. RISORSE E INTERFACCE 37

7.1. INTRODUZIONE 37
7.2. INTERFACCIA ETX 37
7.3. RISORSE STANDARD PC 40
7.3.1. MAPPA DI MEMORIA 40
7.3.2. MAPPA I/O 41
7.4. RISORSE INTERNE NON STANDARD 42
7.5. SOSTITUZIONE BATTERIA 42

8. APPENDICI 43

8.1. Cavi di collegamento seriale 43
8.1.1. Cavo RS485 43
8.1.2. Cavo NULL modem RS232 44
8.2. Gestione del segnale di direzione RS485 45
8.3. Utilizzo di interrupt in modalità ISA 45
8.4. Tipo di morsetti per alimentazione 46

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 4-1: CARATTERISTICHE TECNICHE MODULO BASE 10
TABELLA 5-1: PONTICELLI PRESENTI SUL MODULO 18
TABELLA 5-2: PONTICELLI RESISTIVI PRESENTI SUL MODULO....18
TABELLA 5-3: CONFIGURAZIONE DI FABBRICA PONTICELLI 19
TABELLA 5-4: CONFIGURAZIONE DI FABBRICA PONTICELLI RESISTIVI 19
TABELLA 5-5: CONFIGURAZIONE CANALE SERIALE COM1 21
TABELLA 5-6: CONFIGURAZIONE CANALE SERIALE COM2 21
TABELLA 5-7 : PONTICELLI DI TERMINAZIONE RS485/RS422 21
TABELLA 5-8: ELENCO CONNETTORI....24
TABELLA 5-9: PINOUT J1 - ALIMENTAZIONE....25
TABELLA 5-10: PINOUT J13 –USB1/2 25
TABELLA 5-11: PINOUT J3 - ETHERNET 26
TABELLA 5-12: PINOUT J11-J12, PORTE SERIALI....26
TABELLA 5-14: PINOUT J2 –VGA....27
TABELLA 5-15: PINOUT J6 –IDE1....27
TABELLA 5-16: J7,J9 CONNETTORI PER L'INTERFACCIA CON IL BUS PC104....28
TABELLA 5-16: J8 CONNETTORE DI INTERFACCIA CON IL BUS PCI....29
TABELLA 5-17: CONNETTORE J17 - ETX X1, BUS PCI, AUDIO E USB 30
TABELLA 5-18: CONNETTORE J15 - ETX X2, BUS ISA 31
TABELLA 5-19: CONNETTORE J18 - ETX X3, LVDS/VGA....32
TABELLA 5-20: CONNETTORE J18 - ETX X3 ,FLOPPY,SERIALI, MOUSE, TASTIERA 33
TABELLA 5-21: CONNETTORE J14- ETX X4, IDE, ETHERNET E SEGNALI VARI....34
TABELLA 5-22: SIGNIFICATO LED PRESENTI SUL MODULO 35
TABELLA 5-23: SIGNIFICATO FUSIBILI PRESENTI SUL MODULO 35
TABELLA 6-1: MAPPA DI IRQ STANDARD ISA PER UNA ARCHITETTURA PC 36
TABELLA 7-1: MAPPA DI MEMORIA STANDARD PER UNA ARCHITETTURA PC 40
TABELLA 7-2: MAPPA DI I/O STANDARD PER UNA ARCHITETTURA PC....41

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 4-1: SCHEMA A BLOCCHI DEL MODULO 11
FIGURA 4-2: LAYOUT MODULO LATO COMPONENTI 13
FIGURA 4-3: LAYOUT MODULO LATO SALDATURE....14
FIGURA 5-1: LAYOUT LATO COMPONENTI DI CONNETTORI, PONTICELLI, LED E FUSIBILI 15
FIGURA 5-2: LAYOUT LATO SALDATURE DI CONNETTORI, PONTICELLI, LED E FUSIBILI 16
FIGURA 5-3: LAYOUT PONTICELLI LATO COMPONENTI 17
FIGURA 5-4: LAYOUT CONNETTORI LATO COMPONENTI 22
FIGURA 5-5: LAYOUT CONNETTORI LATO SALDATURE 23
FIGURA 5-6: LAYOUT CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE 25
FIGURA 8-1: TIPO DI MORSETTO (ESEMPIO)....46
FIGURA 8-2: DIMENSIONI MECCANICHE MORSETTI....46

1. VERIFICHE PRELIMINARI

Operazioni da effettuare prima dell'utilizzo del modulo:

- Verificare che l'imballaggio del modulo non sia danneggiato. In caso contrario, aprire il contenitore ed ispezionare il contenuto in presenza del corriere.
- Conservare l'imballaggio per eventuali trasporti futuri.
- Sempre subito dopo l'apertura ispezionare visivamente il modulo e controllare che il circuito stampato, i connettori frontali e tutti i componenti siano correttamente installati e non danneggiati durante il trasporto.
- Leggere attentamente il presente manuale.

Solo quando tutti i punti precedenti siano soddisfatti è possibile procedere all'utilizzo del modulo.

2. INTRODUZIONE

Il STPLC-239 è un nuovo modulo CPU basato su architettura PC Intel x86.
La scheda è composta da due parti, un carrier, ed una scheda CPU in formato ETX.
Sul carrier è alloggiata la sezione di alimentazione, i connettori di collegamento ed espansione. La CPU in formato ETX alloggia il processore, la memoria RAM di lavoro ed il chip set per il controllo delle periferiche standard PC (Real time clock, Ethernet, 2 seriali, porta parallela, IDE controller, Video controller, tastiera e mouse).
Questa architettura permette di scalare la potenza della CPU a partire da un modello base basato su CPU National GEODE GX1 da 266MHz fino a CPU low power EDEN a 800Mhz.
Il limite di potenza della CPU ETX utilizzabile è determinato dalla potenza dell'alimentatore e dalla necessità di utilizzare CPU che non richiedono ventole di raffreddamento.
Il modulo risulta disponibile in una versione base alla quale è possibile aggiungere ulteriori interfacce opzionali.
Le caratteristiche principali del modulo base sono:

- Stadio di conversione DC/DC per alimentazione del modulo a +24V c.c.
- Carrier per CPU x86 in formato standard ETX
- Circuito di reset on board scheda ETX
- Una uscita Fast Ethernet 10/100Mbit
- 2 linee seriali: RS-232/485 (38400 baud Max)
- Uscita video VGA standard
- Due uscite USB
- Ingresso mouse PS/2
- Ingresso tastiera standard PS/2
- Un connettore IDE 44 pin passo 2mm (standard laptop)
- Un connettore per compact flash
- Un connettore di espansione PC/104+

Il prodotto non supportata la gestione di floppy driver.
L'interfaccia PC/104 disponibile permette di aggiungere schede opzionali standard.

Le dimensioni del modulo nel contenitore per barra DIN sono di circa 160x137x98 mm.
Il montaggio meccanico può essere effettuato sia su barra DIN mediante apposito guscio, sia su pannello mediante appositi distanziali.

Il presente manuale è valido per tutte le versioni del modulo STPLC-239, ad esclusione della scheda ETX, che può essere anche di tipo diverso.

3. INFORMAZIONI D'ORDINE

Il codice di ordine del dispositivo è composto dalla sigla TPL 239 seguita da 6 campi alfanumerici ognuno indicante determinate caratteristiche di base o opzionali del prodotto. Segue una breve esposizione dei campi di configurazione, si raccomanda comunque di contattare l'unità commerciale Tecnint per la effettiva disponibilità del modello selezionato o per eventuali aggiornamenti di opzioni disponibili.

TPL239 X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7

- **X_1** = A campo riservato
- **X_2** = Selezione Scheda base:
  A = Base PC (Interfaccia Standard PC)
  B = Interfaccia PC + ModularIO (Estensione per moduli di I/O Tecnint)
  C = Versione con condensatori su +24V per buco di rete

- **X_3** = Selezione CPU ETX :

1 = GEODE 300Mhz	Ram Socket Sodimm 144 pin
2 = CELERON 400Mhz	Ram Socket Sodimm 144 pin
3 = CELERON M 600Mhz	Ram Socket Sodimm 200 pin

- **X_4** = Selezione DRAM :

A = 128 Mbytes	Socket Sodimm 144 pin
B = 256 Mbytes	Socket Sodimm 144 pin
C = 512 Mbytes	Socket Sodimm 144 pin
D = 1 Gbytes	Socket Sodimm 200 pin
E = 512 Mbytes	Socket Sodimm 200 pin
F = 256 Mbytes	Socket Sodimm 200 pin
G = 128 Mbytes	Socket Sodimm 200 pin

- **X_5** = Selezione COMPACT FLASH CARD :
  1 = assente
  2 = 32 Mbytes
  3 = 64 Mbytes
  4 = 128 Mbytes
  5 = 256 Mbytes
  6 = 512 Mbytes
  7 = 1 Gbytes
- **X_6** = Selezione Hard Disk
  A = Assente
  B = Presente (20Gbytes ATA 44 pin)
- **X_7** = 1 Campo riservato

Il dispositivo consente il montaggio di un hard disk interno su supporto fissabile al posto di una scheda PC104. Non consente il montaggio interno di CD-ROM.
Si raccomanda di accoppiare la CPU col modulo di ram adeguato(socket 144 o 200 pin).

4. DESCRIZIONE TECNICA

4.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

4.1.1. Modulo base

Alimentazione	• +24 Volt c.c. nominali ± 25% • 1A a +24V • Protezione da cortocircuito con fusibile ripristinabile • Protezione contro le inversioni di polarità • Protezione contro buchi di rete di 20ms (opzionale)
CPU	• Scheda ETX
Memoria	• Modulo SO-DIMM on board scheda ETX, standard 128Mbyte, tagli maggiori a richiesta. • Zoccolo per compact flash card • Opzione Disk On Module (DOM) su connettore IDE a bordo o hard disk (tagli DOM da 32Mbyte a 512Mbyte)
Interfacce seriali	• Due interfacce seriali RS-232 / RS-485 fino a 38400 baud
RTC	• Backup con batteria su zoccolo
Sorgenti di Interrupts	• Ethernet controller (ETX) • 2 Canali seriali RS-232/485 (ETX)
varie	• Segnalatore acustico opzionale
Connettori	• 1 connettore RJ45 per linea Ethernet • 4 morsetti per alimentazione • 2 connettori a vaschetta maschi per linee seriali • 1 connettori a vaschetta femmina per VGA • 1 connettore USB doppio • 1 connettore mini DIN per tastiera standard PC • 1 connettore mini DIN per mouse standard PS/2 • 1 connettore IDE standard da 44pin • connettore per PC-104+

LED	• 3 Led di stato ethernet • 1 led stato alimentazione • 1 led stato ETX
Reset	• Al power-up
Temperatura di esercizio	• da 0°C a 55°C.
Temperatura di immagazzinamento	• da -20°C a 85°C.
Umidità	• dal 10 al 90 % senza condensa.
Dimensioni	• 160x137x98 mm circa.
Montaggio meccanico	• Su barra DIN con apposito guscio • Su pannello mediante appositi distanziali

Tabella 4-1: Caratteristiche tecniche modulo base

4.2. ANALISI A BLOCCHI DEL MODULO

4.2.1. Introduzione

In questo capitolo viene riportata una sommaria descrizione a blocchi del modulo.

4.2.2. Schema a blocchi

In figura è riportato lo schema a blocchi semplificato del modulo. I blocchi contrassegnati con un asterisco corrispondono alle parti opzionali del modulo.

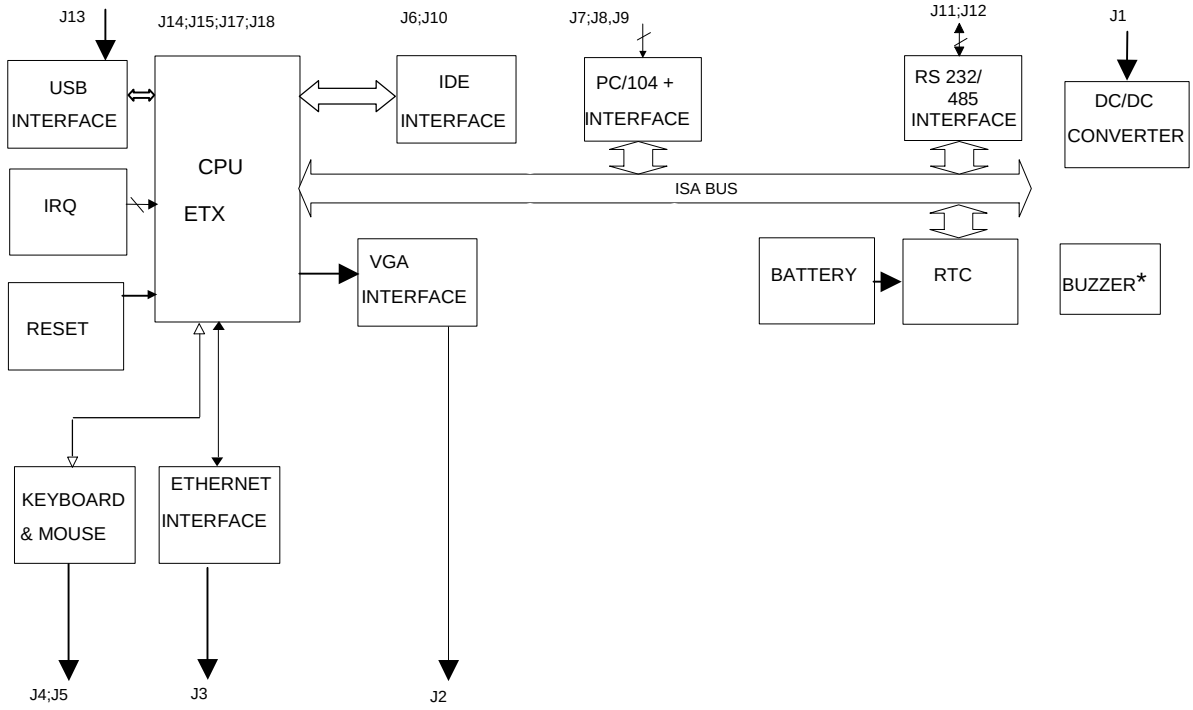


Figura 4-1: Schema a blocchi del modulo

4.2.3. DC/DC Converter

Il blocco provvede all'alimentazione del modulo a partire da una tensione fornita sui morsetti J1 di +24V continui. Il modulo è protetto contro le inversioni di polarità sull' ingresso della tensione di alimentazione e contro i cortocircuiti con fusibile ripristinabile da 2.5A.
Le tensioni generate dal blocco sono di +5V isolati per le alimentazioni della sezione logica della scheda e del modulo ETX, il quale provvede a generare internamente la tensione di 3.3V necessaria al suo funzionamento.

4.2.4. Scheda ETX

Il modulo utilizza una scheda ETX come controllore del sistema.
ETX è un formato standardizzato per moduli PC x86 proposto originariamente da JUMPtec (KONTRON) ed attualmente supportato da molti costruttori (ADVANTECH, ARBOR).
Per maggiori dettagli sul formato ETX si rimanda alle specifiche tecniche JUMPtec:
"ETX COMPONENT SBC™ Specification V2.6".

4.2.5. Interrupts

Interrupts possono essere generati sia a bordo della scheda ETX che da parte delle risorse esterne alloggiate sul bus PC/104. Per maggiori dettagli si rimanda ai paragrafi specifici.

4.2.6. Reset

La scheda ETX dispone internamente di una propria logica di reset che interviene al power up o in seguito allo scadere del watch dog (opzionale – dipendente dalla ETX usata).

4.2.7. Seriali RS-232/485

I due canali seriali RS-232/485 sono disponibili sui connettori J11-J12 e sono due porte standard PC (COM1 e COM2), localizzate a bordo della scheda ETX. Per ciascuno dei due canali risulta possibile scegliere il tipo di standard che si desidera utilizzare, attraverso la configurazione di appositi ponticelli.

4.2.8. Memorie

A bordo della scheda ETX è possibile utilizzare moduli RAM SO-DIMM standard. La dotazione tipica di RAM è di 128Mbyte.

4.2.9. Interfaccia PC104+

La scheda dispone di connettori di espansione per schede di tipo PC/104+. L'alloggiamento meccanico con coperchio inserito è previsto per alloggiare fino a due schede PC104+.

4.2.10. RTC

Il circuito di Real Time Clock è del tipo standard PC ed è a bordo della scheda ETX.

4.2.11. Segnalatore acustico

Il modulo prevede in opzione un segnalatore acustico pilotato dalla scheda ETX come uscita standard altoparlante PC.

4.3. LAYOUT DEL MODULO

Nelle successive figure è riportato il layout lato componenti e lato saldature del modulo.

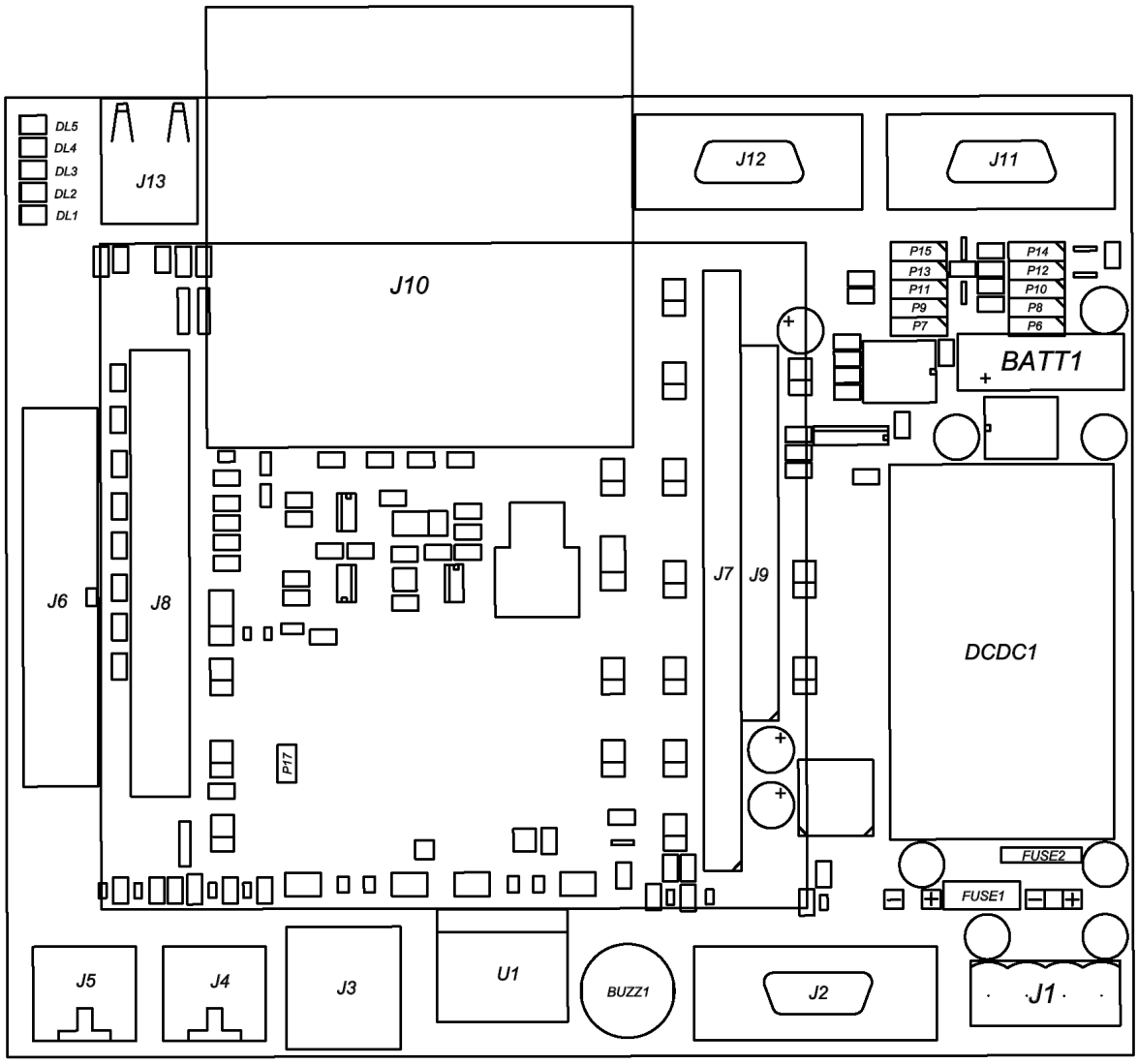


Figura 4-2: Layout modulo lato componenti

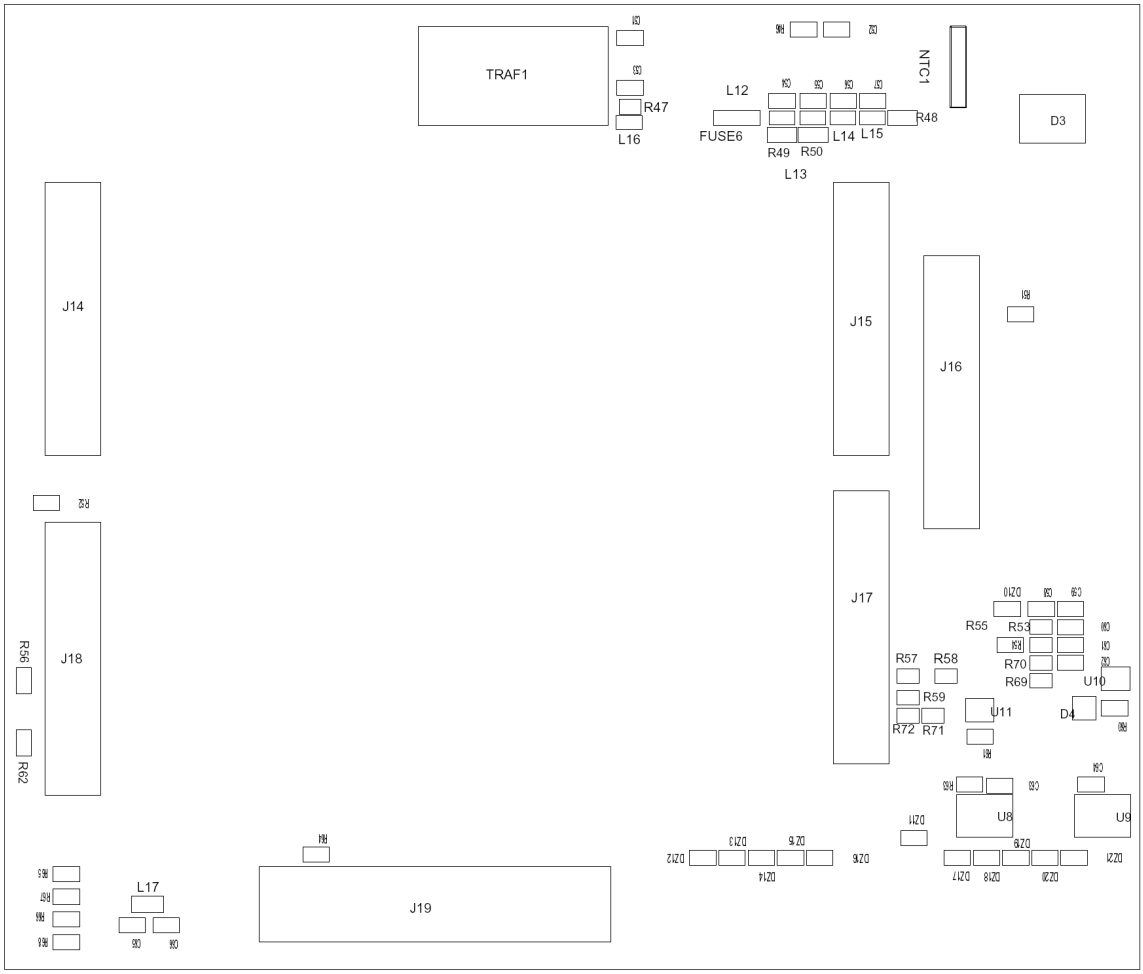


Figura 4-3: Layout modulo lato saldature

5. PONTICELLI, CONNETTORI, LED E FUSIBILI

5.1. INTRODUZIONE

Nella seguente figura viene riportato il Layout lato componenti di connettori, ponticelli, Led e fusibili presenti a bordo scheda.

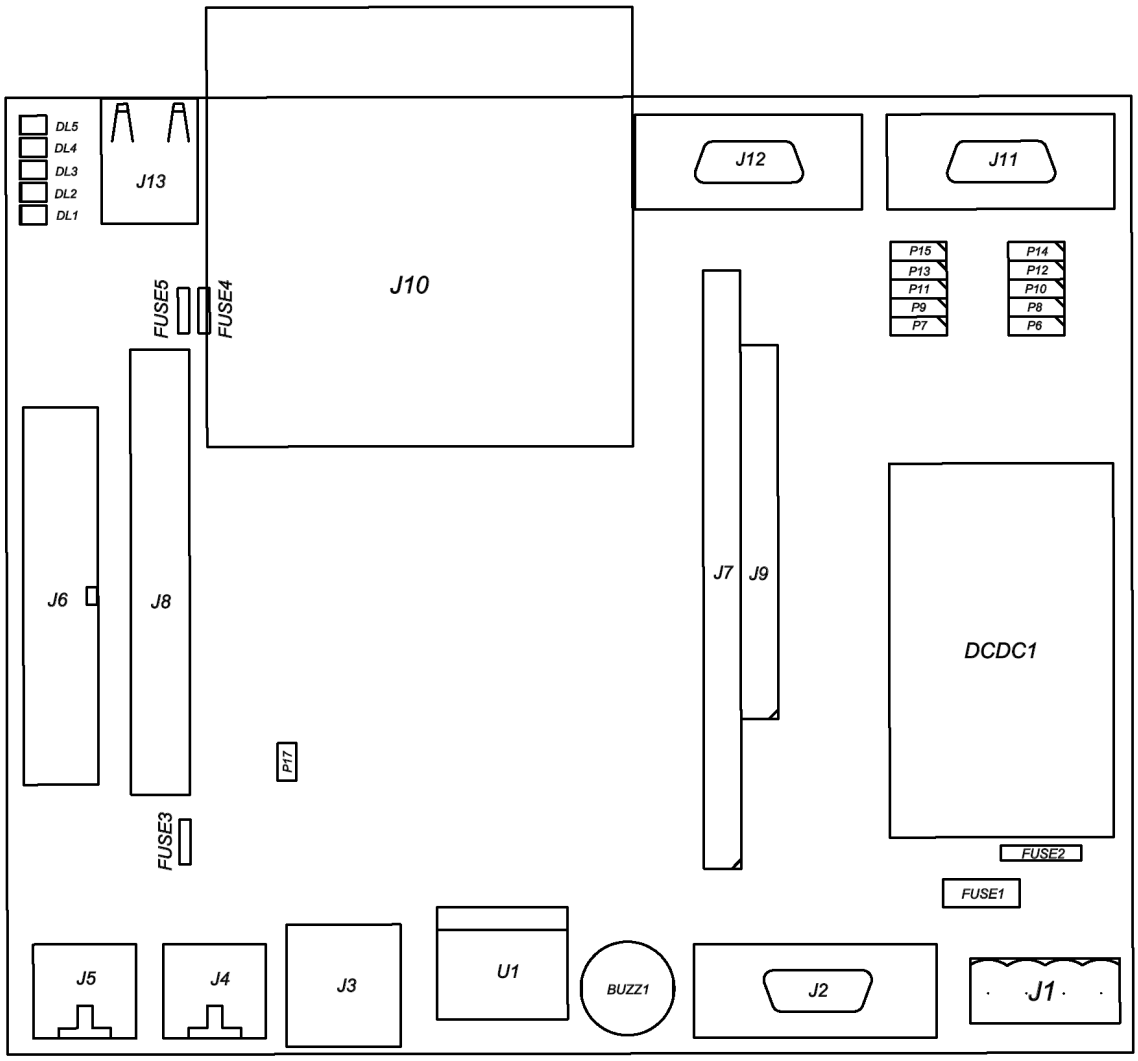


Figura 5-1: Layout lato componenti di connettori, ponticelli, Led e fusibili

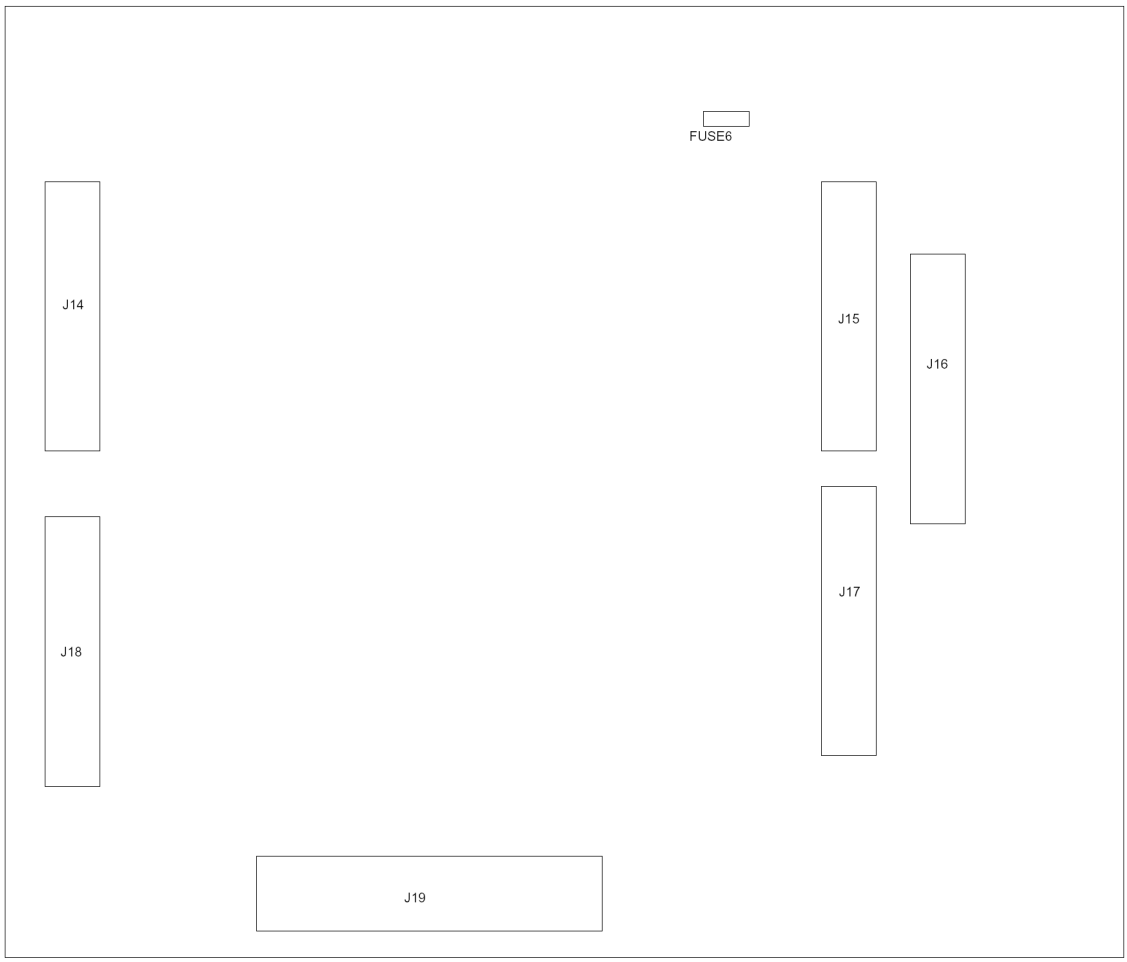


Figura 5-2: Layout lato saldature di connettori, ponticelli, Led e fusibili

5.2. LAYOUT DEI PONTICELLI

Nelle seguenti due figure è riportato il layout dei ponticelli presenti sul modulo lato componenti.

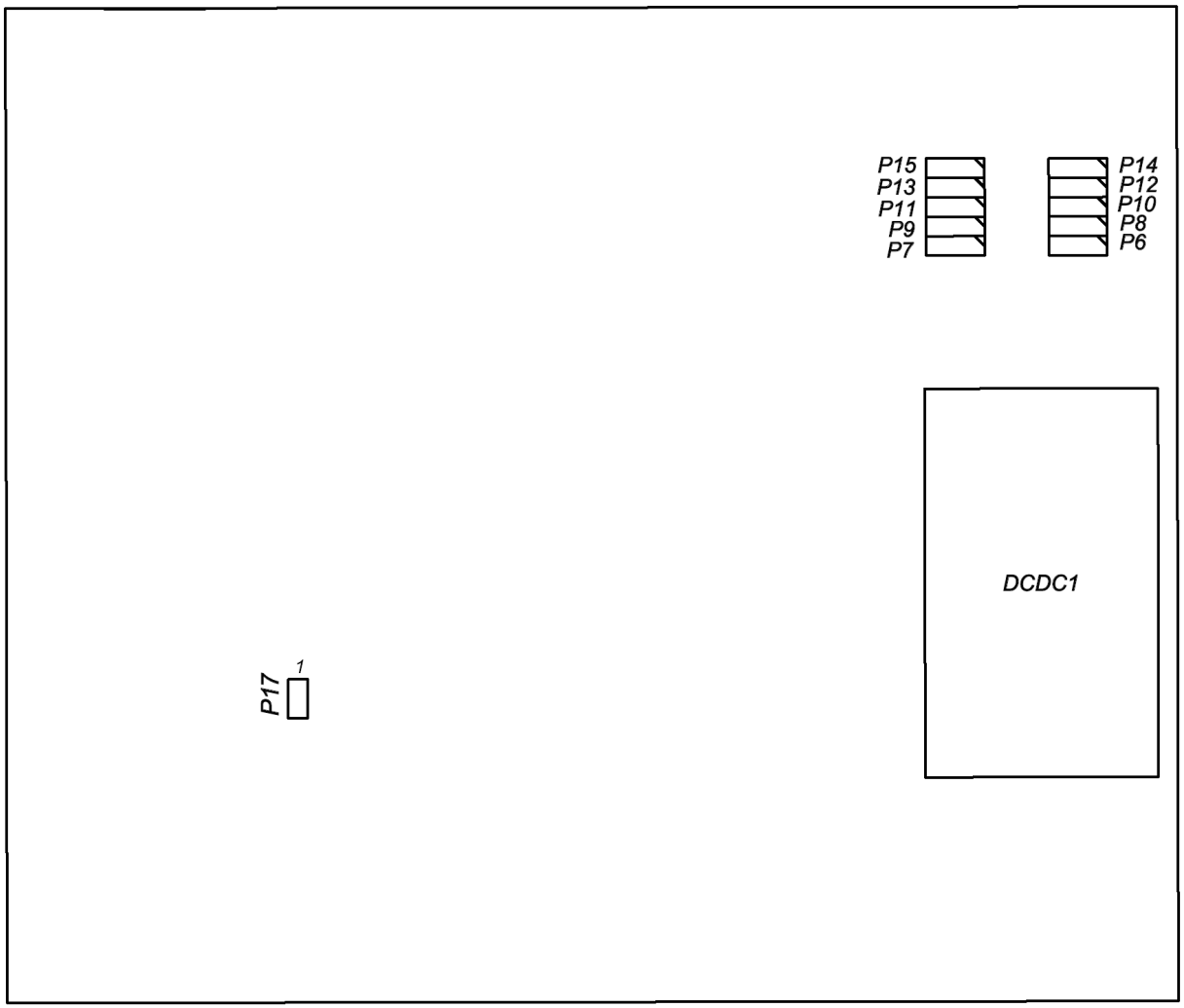


Figura 5-3: Layout ponticelli lato componenti

5.3. DESCRIZIONE PONTICELLI

5.3.1. Introduzione

Verificare che la configurazione dei ponticelli sia quella desiderata prima di utilizzare il modulo. Si raccomanda di procedere alla configurazione dei ponticelli a modulo non alimentato.
Alcuni ponticelli predefiniti sono realizzati utilizzando delle resistenze 0Ohm montate in modo automatico. Tali ponticelli sono indicati con il valore della relativa resistenza 0Ohm. Le resistenze 0Ohm possono essere sostituite da gocce di stagno.

5.3.2. Ponticelli presenti sul modulo

PONTICELLO/GRUPPO	TIPO	SIGNIFICATO
P17	3 PIN SMD L.C.	Riservato al costruttore
P7	3 PIN THRU L.C.	RESET (NU)
P9, P11,P13,P15	3 PIN THRU L.C.	Selezione RS232/485 COM1
P8, P10,P12,P14	3 PIN THRU L.C.	Selezione RS232/485 COM2

Tabella 5-1: Ponticelli presenti sul modulo

PONTICELLO/GRUPPO	TIPO	SIGNIFICATO
R69 /R70 R53 /R55	Resistenze 0Ohm a saldare	Selezione direction RS485 COM2
R71 /R72 R57 /R59	Resistenze 0Ohm a saldare	Selezione direction RS485 COM1

Tabella 5-2: Ponticelli resistivi presenti sul modulo

5.3.3. Configurazione di fabbrica

Il modulo viene fornito da Tecnint HTE con i ponticelli impostati secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

PONTICELLO	CONFIGURAZIONE TECNINT
P6	Non montato
P11	2-3, COM1 in modalità RS232
P13	2-3, COM1 in modalità RS232
P9	2-3, COM1 terminazione RS485 non inserita
P15	2-3, COM1 in modalità RS232
P8	2-3, COM2 in modalità RS232
P10	2-3, COM2 in modalità RS232
P12	2-3, COM2 terminazioni RS485 non inserita
P14	2-3, COM2 in modalità RS232

Tabella 5-3: Configurazione di fabbrica ponticelli

PONTICELLO	CONFIGURAZIONE TECNINT
R53	Presente (Chiuso). Il segnale di direzione RS485 di COM2 è il segnale RTS. E' in alternativa a R55.
R55	Assente (Aperto). Il segnale di direzione RS485 di COM2 è il segnale DTR. E' in alternativa a R53.
R59	Presente (Chiuso). Il segnale di direzione RS485 di COM1 è il segnale RTS. E' in alternativa a 57.
R57	Assente (Aperto). Il segnale di direzione RS485 di COM1 è il segnale DTR. E' in alternativa a R59.

Tabella 5-4: Configurazione di fabbrica ponticelli resistivi

5.3.4. Batteria

La batteria usata per la ritenzione dati nella CMOS area è il tipo standard **CR2032.**
Con batteria inserita si ottiene il back up del circuito di Real Time Clock.
La durata della batteria dipende dalla temperatura di esercizio/stoccaggio della scheda ed è di minimo un anno. Fare riferimento ai data-sheet del costruttore della batteria utilizzata per maggiori dettagli.

5.3.5. Flash card

Lo zoccolo per flash card è inserito sul canale IDE secondario ed è configurato come device Master

5.3.6. Configurazione canali seriali RS-232/485

Mediante questi ponticelli risulta possibile impostare per i canali seriali COM1 e COM2 disponibili rispettivamente sui connettori J12 e J11 tra gli standard RS-232/C oppure RS-485. La selezione viene effettuata indipendentemente per i due canali in parte attraverso i ponticelli seguenti:

P9,P11, P13,P15	per COM1
P8,P10, P12,P14	per COM2

Si ricorda che cambiando il protocollo selezionato cambia anche il pinout dei segnali disponibili sui connettori seriali (vd. cap. relativo connettori).

MODO	P9	P11	P13	P15
RS-232/C	2-3	2-3	OFF	2-3
RS-485	1-2	1-2	2-3	1-2

Tabella 5-5: Configurazione canale seriale COM1

MODO	P8	P10	P12	P14
RS-232/C	2-3	2-3	OFF	2-3
RS-485	1-2	1-2	2-3	1-2

Tabella 5-6: Configurazione canale seriale COM2

I ponticelli **P13** in posizione 1-2 permette di abilitare la terminazione per il canale COM1 quando viene configurato in modalità RS485.

I ponticelli **P12** in posizione 1-2 permette di abilitare la terminazione per il canale COM2 quando viene configurato in modalità RS485.

COM	PONTICELLO	RESISTENZA DI TERMINAZIONE	
		Inserita	Disinserita
2	P12	1-2	2-3
1	P13	1-2	2-3

Tabella 5-7 : Ponticelli di terminazione RS485/RS422

5.4. LAYOUT DEI CONNETTORI

Nelle figure seguenti è riportato il layout dei connettori presenti sul modulo.

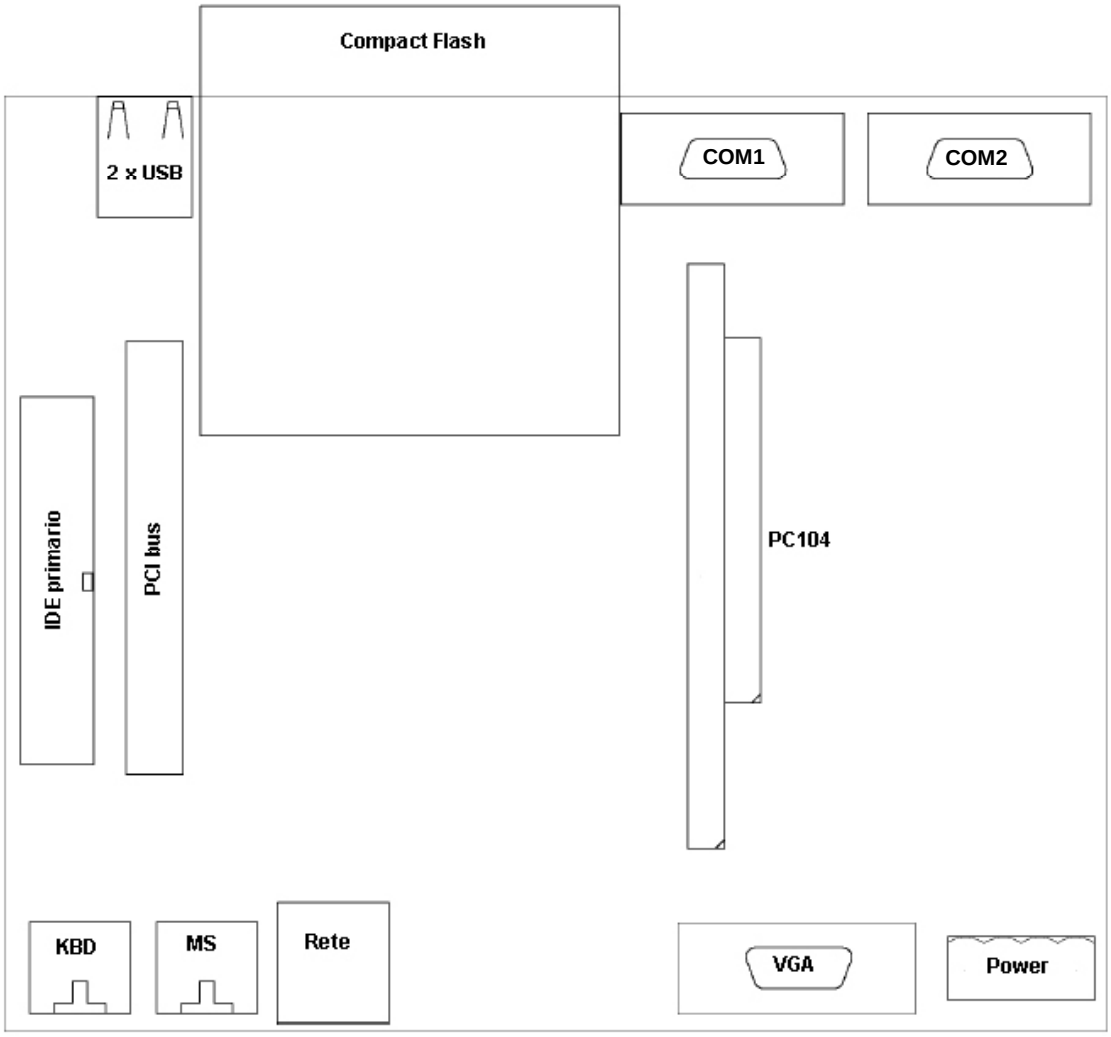


Figura 5-4: Layout connettori lato componenti

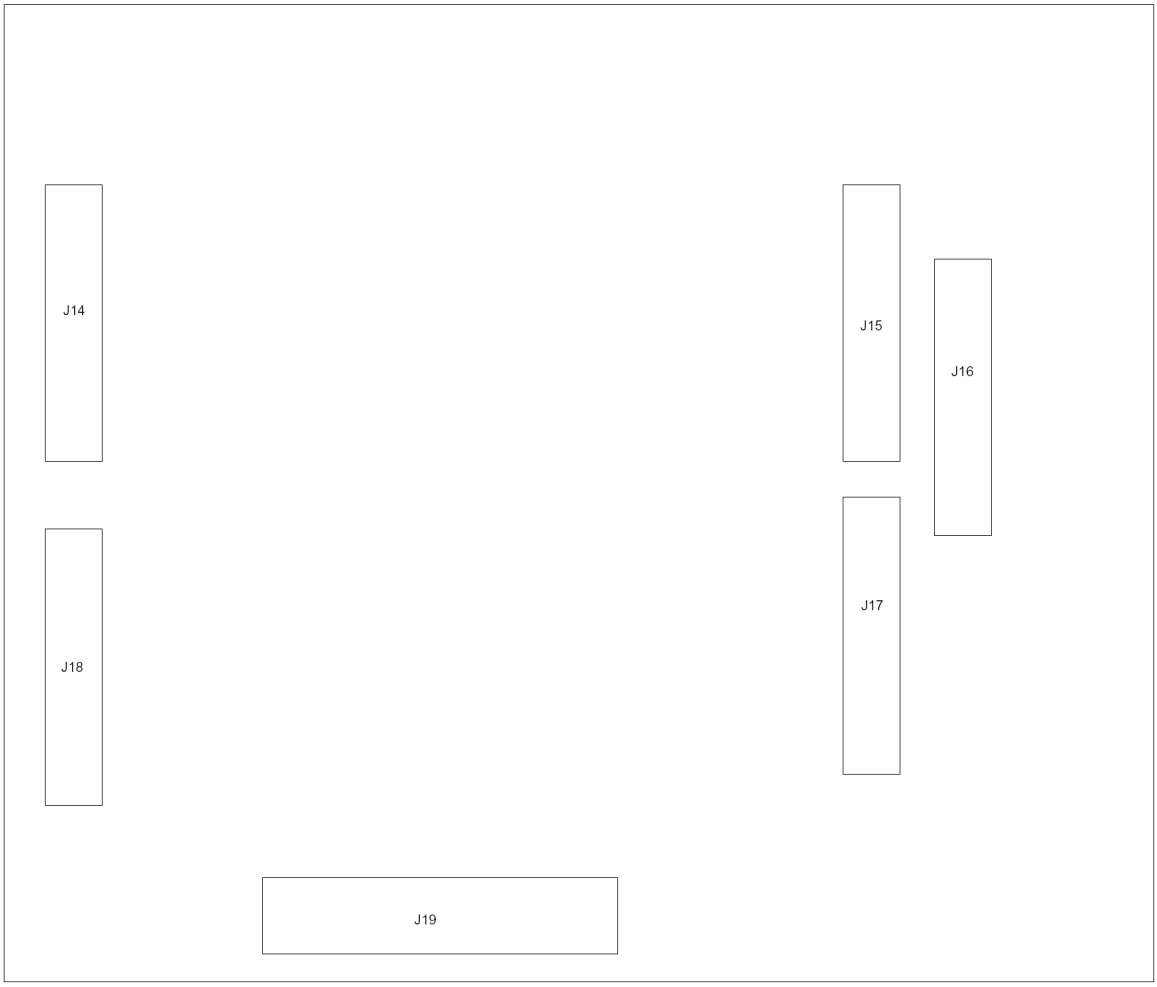


Figura 5-5: Layout connettori lato saldature

5.5. PINOUT CONNETTORI

5.5.1. Connettori del modulo

CONNETTORE	TIPO	UTILIZZO
J1	Morsetti maschi 4 poli	Connettore di alimentazione
J2	Vaschetta 15poli femmina	Connettore VGA
J3	RJ45, 8 poli femmina	Interfaccia Ethernet
J4	Mini DIN 6 poli femmina	Connettore mouse PS/2
J5	Mini DIN 6 poli femmina	Connettore tastiera
J6	DIL 44 poli, passo 2mm	Interfaccia IDE primaria
J7,J9	DIL femmina 104 poli	Interfaccia PC104
J8	30x4 poli, passo 2mm	Connettore PCI
J10	Zoccolo compact flash	Interfaccia IDE secondaria
J11,J12	Vaschetta 9 poli maschio	Interfacce seriali
J13	Connettore doppio USB	Interfaccia USB
J14	HIROSE FX8-100S-SV	Connettore ETX X4
J15	HIROSE FX8-100-SSV	Connettore ETX X2
J17	HIROSE FX8-100-SSV	Connettore ETX X1
J18	HIROSE FX8-100S-SV	Connettore ETX X3
J16	HIROSE FX8-100S-SV	Connettore Modular I/O
J6	DIL 44 poli, passo 2mm	Interfaccia LCD

Tabella 5-8: Elenco connettori

5.5.2. Connettore di Alimentazione modulo

PIN	SEGNALE
1	GND
2	+24V C.C.
3	GND
4	+24V C.C.

Tabella 5-9: Pinout J1 - Alimentazione

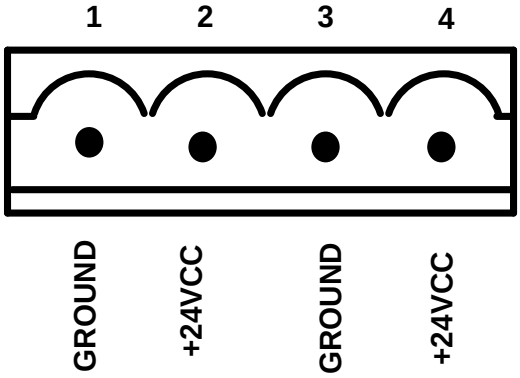


Figura 5-6: Layout connettore di alimentazione

5.5.3. Connettore USB1/USB2

PIN	SIGNAL
1	+5V
2	USBD1-
3	USBD1+
4	GND
5	+5V
6	USBD2-
6	USBD2+
8	GND

Tabella 5-10: Pinout J13 –USB1/2

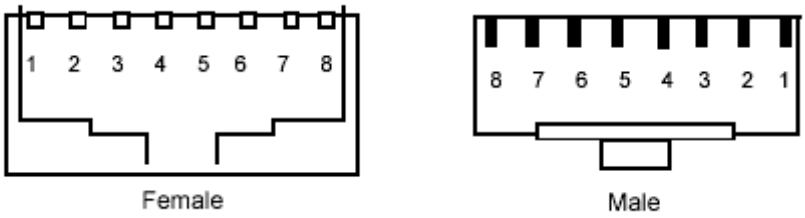
5.5.4. Connettore Ethernet

L'interfaccia Ethernet è disponibile su un connettore standard RJ45 femmina, con il seguente pin out:

PIN	SEGNALE
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Termination to ground
5	Termination to ground
6	RX-
7	Termination to ground
8	Termination to ground

Tabella 5-11: Pinout J3 - ETHERNET

A seguito si riporta la piedinatura dei connettori RJ45 sia femmina che maschio:



5.5.5. Connettori Seriali RS-232/422/485

Il pinout dei due connettori è uguale e viene pertanto riportato insieme.
Il connettore J12 è relativo alla porta seriale COM1, mentre J11 corrisponde alla porta COM2

PIN	RS232-C		RS485	
1	DCD	Input	Non Connettere	
2	RX	Input	RXTX_A+	In/Out
3	TX	Output	Non usato	
4	DTR	Output	Non usato	
5	GND		GND	
6	DSR	Input	Non Connettere	
7	RTS	Output	Non Connettere	
8	CTS	Input	Non Connettere	
9	RING	Input	RXTX_B-	In/Out

Tabella 5-12: Pinout J11-J12, PORTE SERIALI

Attenzione:
I pin segnalati in tabella come "Non connettere" non devono essere fisicamente connessi sul cavo.

5.5.6. Connettore VGA

PIN	SIGNAL
1	R
2	G
3	B
4	N/C
5	Ground
6	Ground
7	Ground
8	Ground
9	DDC_PWR
10	Ground
11	N/C
12	DDC_DATA
13	HSYNC
14	VSYNC
15	DDC_CLK

Tabella 5-13: Pinout J2 –VGA

5.5.7. Connettore IDE1

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	RESET#	2	Ground
3	Data 7	4	Data 8
5	Data 6	6	Data 9
7	Data 5	8	Data 10
9	Data 4	10	Data 11
11	Data 3	12	Data 12
13	Data 2	14	Data 13
15	Data 1	16	Data 14
17	Data 0	18	Data 15
19	Ground	20	N/C
21	DMA REQ	22	Ground
23	IOW#	24	Ground
25	IOR#	26	Ground
27	IOCHRDY	28	Pull-down
29	DMA ACK#	30	Ground
31	INT REQ	32	N/C
33	SA1	34	N/C
35	SA0	36	SA2
37	HDC CS0#	38	HDC CS1#
39	HDD Active#	40	Ground
41	VCC	42	VCC
43	GND	44	N/C

Tabella 5-14: Pinout J6 –IDE1

5.5.8. Interfaccia PC104

La Tabella seguente riporta la corrispondenza tra segnali e pin del connettore J7,J9 a 104 poli per bus PC104.

PIN	J6 Row A	J6 Row B	J7 Row C	J7 Row D
0	---	---	0V	0V
1	IOCHCHK	0V	SBHE	MEMCS16
2	SD7	RESETDRV	LA23	IOCS16
3	SD6	+5V	LA22	IRQ10
4	SD5	IRQ9	LA21	IRQ11
5	SD4	-5V	LA20	IRQ12
6	SD3	DRQ2	LA19	IRQ15
7	SD2	-12V	LA18	IRQ14
8	SD1	ENDXFR	LA17	DACK0
9	SD0	+12V	MEMR	DRQ0
10	IOCHRDY	(KEY)	MEMW	DACK5
11	AEN	SMEMW	SD8	DRQ5
12	SA19	SMEMR	SD9	DACK6
13	SA18	IOW	SD10	DRQ6
14	SA17	IOR	SD11	DACK7
15	SA16	DACK3	SD12	DRQ7
16	SA15	DRQ3	SD13	+5V
17	SA14	DACK1	SD14	MASTER
18	SA13	DRQ1	SD15	0V
19	SA12	REFRESH	(KEY)	0V
20	SA11	SYSCLK		
21	SA10	IRQ7		
22	SA9	IRQ6		
23	SA8	IRQ5		
24	SA7	IRQ4		
25	SA6	IRQ3		
26	SA5	DACK2		
27	SA4	TC		
28	SA3	BALE		
29	SA2	+5V		
30	SA1	OSC		
31	SA0	0V		
32	0V	0V		

Tabella 5-15: J7,J9 Connettori per l’interfaccia con il bus PC104

5.5.9. Interfaccia PC104 Plus

La Tabella seguente riporta la corrispondenza tra segnali e pin del connettore J8 a 120 poli per bus PCI.

PIN	J8 Row A	J8 Row B	J8 Row C	J8 Row D
1	GND	Reserved	+5V	AD00
2	VI/O	AD02	AD01	+5V
3	AD05	GND	AD04	AD03
4	C/BE0#	AD07	GND	AD06
5	GND	AD09	AD08	GND
6	AD11	VI/O	AD10	M66EN
7	AD14	AD13	GND	AD12
8	N.C.	C/BE1#	AD15	N.C.
9	SERR#	GND	Reserved	PAR
10	GND	PERR#	N.C.	Reserved
11	STOP#	N.C.	LOCK#	GND
12	N.C.	TRDY#	GND	DEVSEL#
13	FRAME#	GND	IRDY#	N.C.
14	GND	AD16	N.C.	C/BE2#
15	AD18	N.C.	AD17	GND
16	AD21	AD20	GND	AD19
17	N.C.	AD23	AD22	N.C.
18	IDSEL0	GND	IDSEL1	IDSEL2
19	AD24	C/BE3#	VI/O	IDSEL3
20	GND	AD26	AD25	GND
21	AD29	+5V	AD28	AD27
22	+5V	AD30	GND	AD31
23	REQ0#	GND	REQ1#	VI/O
24	GND	REQ2#	+5V	GNT0#
25	GNT1#	VI/O	GNT2#	GND
26	+5V	CLK0	GND	CLK1
27	CLK2	+5V	CLK3	GND
28	GND	INTD#	+5V	RST#
29	N.C.	INTA#	INTB#	INTC#
30	N.C.	REQ3#	GNT3#	GND

Tabella 5-16: J8 Connettore di interfaccia con il bus PCI

Nota:
La scheda STPLC-239 non fornisce sul connettore J8 le alimentazioni +3.3V, +12 e –12V.

5.5.10. ETX X1 – PCI bus, USB e AUDIO

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	GND	2	GND	51	VCC	52	VCC
3	PCICLK3	4	PCICLK2	53	PAR	54	SERR#
5	GND	6	GND	55	GPERR#	56	reserved
7	PCICLK1	8	PCICLK2	57	PME#	58	USB2#
9	REQ3#	10	GNT3#	59	LOCK#	60	DEVSEL#
11	GNT2#	12	3V	61	TRDY#	62	USB3#
13	REQ2#	14	GNT1#	63	IRDY#	64	STOP#
15	REQ1#	16	3V	65	FRAME#	66	USB2
17	GNT0#	18	reserved	67	GND	68	GND
19	VCC	20	VCC	69	AD16	70	CBE2#
21	SERIRQ	22	REQ0#	71	AD17	72	USB3
23	AD0	24	3V	73	AD19	74	AD18
25	AD1	26	AD2	75	AD20	76	USB0#
27	AD4	28	AD3	77	AD22	78	AD21
29	AD6	30	AD5	79	AD23	80	USB1#
31	CBE0#	32	AD7	81	AD24	82	CBE3#
33	AD8	34	AD9	83	VCC	84	VCC
35	GND	36	GND	85	AD25	86	AD26
37	AD10	38	AUXAL	87	AD28	88	USB0
39	AD11	40	MIC	89	AD27	90	AD29
41	AD12	42	AUXAR	91	AD30	92	USB1
43	AD13	44	ASVCC	93	PCIRST#	94	AD31
45	AD14	46	SNDL	95	INTC#	96	INTD#
47	AD15	48	ASGND	97	INTA#	98	INTB#
49	CBE1#	50	SNDR	99	GND	100	GND

Tabella 5-17: Connettore J17 - ETX X1, bus PCI, Audio e USB

5.5.11. ETX X2 – ISA bus

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	GND	2	GND	51	VCC	52	VCC
3	SD14	4	SD15	53	SA6	54	IRQ5
5	SD13	6	MASTER#	55	SA7	56	IRQ6
7	SD12	8	DREQ7	57	SA8	58	IRQ7
9	SD11	10	DACK7#	59	SA9	60	SYSCLK
11	SD10	12	DREQ6	61	SA10	62	REFSH#
13	SD9	14	DACK6#	63	SA11	64	DREQ1
15	SD8	16	DREQ5	65	SA12	66	DACK1#
17	MEMW#	18	DACK5#	67	GND	68	GND
19	MEMR#	20	DREQ0	69	SA13	70	DREQ3
21	LA17	22	DACK0#	71	SA14	72	DACK3#
23	LA18	24	IRQ14	73	SA15	74	IOR#
25	LA19	26	IRQ15	75	SA16	76	IOW#
27	LA20	28	IRQ12	77	SA18	78	SA17
29	LA21	30	IRQ11	79	SA19	80	SMEMR#
31	LA22	32	IRQ10	81	IOCHRDY	82	AEN
33	LA23	34	IO16#	83	VCC	84	VCC
35	GND	36	GND	85	SD0	86	SMEMW#
37	SBHE#	38	M16#	87	SD2	88	SD1
39	SA0	40	OSC	89	SD3	90	NOWS#
41	SA1	42	BALE	91	DREQ2	92	SD4
43	SA2	44	TC	93	SD5	94	IRQ9
45	SA3	46	DACK2#	95	SD6	96	SD7
47	SA4	48	IRQ3	97	IOCHK#	98	RSTDRV
49	SA5	50	IRQ4	99	GND	100	GND

Tabella 5-18: Connettore J15 - ETX X2, bus ISA

5.5.12. ETX X3–VGA,LCD, Video, COM1, COM2, LPT/Floppy, IrDA, Mouse, Keyboard

5.5.12.1.ETX X3– VGA ,LVDS

LVDS INTERFACE				PARALLEL INTERFACE			
PIN	**SIGNAL**	**PIN**	**SIGNAL**	**PIN**	**SIGNAL**	**PIN**	**SIGNAL**
1	GND	2	GND	1	GND	2	GND
3	R	4	B	3	R	4	B
5	HSY	6	G	5	HSY	6	G
7	VSY	8	DDCK	7	VSY	8	DDCK
9	DETECT#	10	DDDA	9	DETECT#	10	DDDA
11	LCDDO16	12	LCDDO18	11	B4	12	SHFCLK
13	LCDDO17	14	LCDDO19	13	B5	14	EN
15	GND	16	GND	15	GND	16	GND
17	LCDDO13	18	LCDDO15	17	B1	18	B3
19	LCDDO12	20	LCDDO14	19	B0	20	B2
21	GND	22	GND	21	GND	22	GND
23	LCDDO8	24	LCDDO11	23	G2	24	G5
25	LCDDO9	26	LCDDO10	25	G3	26	G4
27	GND	28	GND	27	GND	28	GND
29	LCDDO4	30	LCDDO7	29	R4	30	G1
31	LCDDO5	32	LCDDO6	31	R5	32	G0
33	GND	34	GND	33	GND	34	GND
35	LCDDO1	36	LCDDO3	35	R1	36	R3
37	LCDDO0	38	LCDDO2	37	R0	38	R2
39	VCC	40	VCC	39	VCC	40	VCC
41	JILI_DAT	42	LTGIO0	41	JILI_DAT	42	VSYNC
43	JILI_CLK	44	BLON#	43	JILI_CLK	44	BLON#
45	BIASON	46	DIGON	45	HSYNC	46	DIGON
47	COMP	48	Y	47	COMP	48	Y
49	SYNC	50	C	49	SYNC	50	C

Tabella 5-19: Connettore J18 - ETX X3, LVDS/VGA

5.5.12.2.ETX X3– PARALLEL PORT, FLOPPY

PARALLEL PORT MODE				FLOPPY SUPPORT MODE			
PIN	**SIGNAL**	**PIN**	**SIGNAL**	**PIN**	**SIGNAL**	**PIN**	**SIGNAL**
51	LPT/FLPY#	52	RESERVED	51	LPT/FLPY#	52	RESERVED
53	VCC	54	GND	53	VCC	54	GND
55	STB#	56	AFD#	55	RESERVED	56	DENSEL
57	RESERVED	58	PD7	57	RESERVED	58	RESERVED
59	IRRX	60	ERR#	59	IRRX	60	HDSEL#
61	IRTX	62	PD6	61	IRTX	62	RESERVED
63	RXD2	64	INIT#	63	RXD2	64	DIR#
65	GND	66	GND	65	GND	66	GND
67	RTS2#	68	PD5	67	RTS2#	68	RESERVED
69	DTR2#	70	SLIN#	69	DTR2#	70	STEP#
71	DCD2#	72	PD4	71	DCD2#	72	DSKCHG#
73	DSR2#	74	PD3	73	DSR2#	74	RDATA#
75	CTS2#	76	PD2	75	CTS2#	76	WP#
77	TXD2#	78	PD1	77	TXD2#	78	TRK0#
79	RI2#	80	PD0	79	RI2#	80	INDEX#
81	VCC	82	VCC	81	VCC	82	VCC
83	RXD1	84	ACK#	83	RXD1	84	DRV
85	RTS1#	86	BUSY#	85	RTS1#	86	MOT
87	DTR1#	88	PE	87	DTR1#	88	WDATA#
89	DCD1#	90	SLCT#	89	DCD1#	90	WGATE#
91	DSR1#	92	MSCLK	91	DSR1#	92	MSCLK
93	CTS1#	94	MSDAT	93	CTS1#	94	MSDAT
95	TXD1	96	KBCLK	95	TXD1	96	KBCLK
97	RI1#	98	KBDAT	97	RI1#	98	KBDAT
99	GND	100	GND	99	GND	100	GND

Tabella 5-20: Connettore J18 - ETX X3 ,Floppy,Seriali, Mouse, tastiera

La porta ETX parallela può essere configurata per funzionare o come una porta parallela standard PC oppure come interfaccia standard per un disco floppy.

Nel modulo TPLC239 il floppy non viene utilizzato e la porta ETX deve sempre essere configurata come porta parallela.

5.5.13. ETX X4– IDE PORT, ETHERNET, MISCELLANEOUS

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	GND	2	GND	51	SIDE_IOW#	52	PIDE_IOR#
3	5V_SB	4	PWGIN	53	SIDE_DRQ	54	PIDE_IOW#
5	PS_ON	6	**SPEAKER**	55	SIDE_D15	56	PIDE_DRQ
7	**PWRBTN#**	8	**BATT**	57	SIDE_D0	58	PIDE_D15
9	KBINH	10	LILED	59	SIDE_D14	60	PIDE_D0
11	RSMRST#	12	ACTLED	61	SIDE_D1	62	PIDE_D14
13	ROMKBCS#	14	SPEEDLED	63	SIDE_D13	64	PIDE_D1
15	EXT_PRG	16	I2CLK	65	GND	66	GND
17	VCC	18	VCC	67	SIDE_D2	68	PIDE_D13
19	OVCR#	20	GPCS#	69	SIDE_D12	70	PIDE_D2
21	EXTSMI#	22	I2DAT	71	SIDE_D3	72	PIDE_D12
23	SMBCLK	24	SMBDATA	73	SIDE_D11	74	PIDE_D3
25	SIDE_CS3#	26	SMBALRT#	75	SIDE_D4	76	PIDE_D11
27	SIDE_CS1#	28	DASP_S	77	SIDE_D10	78	PIDE_D4
29	SIDE_A2	30	PIDE_CS3#	79	SIDE_D5	80	PIDE_D10
31	SIDE_A0	32	PIDE_CS1#	81	VCC	82	VCC
33	GND	34	GND	83	SIDE_D9	84	PIDE_D5
35	PDIAG_S	36	PIDE_A2	85	SIDE_D6	86	PIDE_D9
37	SIDE_A1	38	PIDE_A0	87	SIDE_D8	88	PIDE_D6
39	SIDE_INTRQ	40	PIDE_A1	89	GPE2#	90	CBLID_P#
41	BATLOW#	42	GPE1#	91	RXD#	92	PIDE_D8
43	SIDE_AK#	44	PIDE_INTRQ	93	RXD	94	SIDE_D7
45	SIDE_RDY	46	PIDE_AK#	95	TXD#	96	PIDE_D7
47	SIDE_IOR#	48	PIDE_RDY	97	TXD	98	HDRST#
49	VCC	50	VCC	99	GND	100	GND

Tabella 5-21: Connettore J14- ETX X4, IDE, Ethernet e segnali vari

5.6. LEDs

Sul modulo sono previsti complessivamente 5 LED SMD.

Esistono 3 Led associati al chip ethernet: LINK INTEGRITY, ACTIVITY, SPEED.
Il led di LINK (giallo) indica, quando acceso, che la rete ethernet è collegata, il led di ACTIVITY(verde) indica quando è in corso un trasferimento dati sulla rete ed il led SPEED (rosso) indica la velocità del collegamento (10 o 100Mbit).

Per la posizione dei LED si faccia riferimento alla figura che riporta il layout del modulo, i Led sono indicati dalla serigrafia con le scritte DLn-…-DLx

La seguente tabella riassume il significato dei LED:

LED	SEGNALE	SIGNIFICATO SE ACCESO
DL1	IDE ACTIVITY	ETX: IDE drive activity
DL2	ACTIVITY	ETX: Ethernet activity
DL3	LINK	ETX: Ethernet link integrity
DL4	SPEED	ETX: Ethernet speed
DL5	POWER	Presenza alimentazione 5Vcc

Tabella 5-22: Significato LED presenti sul modulo

5.7. FUSIBILI

In tabella sono elencati i fusibili presenti sul modulo. I fusibili FUSE3, FUSE4, FUSE5, FUSE6 sono fusibili a saldare non ripristinabili da parte dell'utente.
Per la loro posizione si faccia riferimento alle figure del modulo.

FUSIBILE	FUNZIONE
Fuse 1	Fusibile ripristinabile, protezione generale alimentazione +24V modulo espansione I/O (Lato Saldature)
Fuse 2	Fusibile ripristinabile, protezione generale alimentazione +24V modulo (Lato Saldature)
Fuse 3	Fusibile a saldare, passo 1206, protezione VCC per Mouse/Keyboard
Fuse 4	Fusibile a saldare, passo 1206, protezione USB
Fuse 5	Fusibile a saldare, passo 1206, protezione USB
Fuse 6	Fusibile a saldare, passo 1206, protezione VCC per VGA

Tabella 5-23: Significato fusibili presenti sul modulo

6. INTERRUPTS

A seguito si riporta la tabella delle linee di interrupt disponibili su bus ISA e la loro assegnazione nell'architettura standard PC:

ISA IRQ	VETTORE	DESCRIZIONE
IRQ2	0x000A	Riservato (XT), Interrupt 8-15 (AT)
IRQ3	0x000B	COM port o SDLC
IRQ4	0x000C	COM port o SDLC
IRQ5	0x000D	Hard disk (XT) LPT (AT)
IRQ6	0x000E	Floppy disk drive
IRQ7	0x000F	LPT / Default
IRQ8	0x0070	Real time clock
IRQ9	0x0071	Ridiretto su IRQ2
IRQ10	0x0072	Libero, non assegnato
IRQ11	0x0073	Libero, non assegnato
IRQ12	0x0074	Libero, non assegnato
IRQ13	0x0075	80287 coprocessore matematico
IRQ14	0x0076	Hard disk
IRQ15	0x0077	Libero, non assegnato

Tabella 6-1: mappa di IRQ STANDARD ISA per una architettura PC

In grassetto sono marcate le linee di IRQ disponibili su PC-104.

7. RISORSE E INTERFACCE

7.1. INTRODUZIONE

7.2. INTERFACCIA ETX

L'interfaccia hardware tra la scheda ETX ed il modulo base è costituita dai quattro connettori denominati X1,X2,X3 e X4.

Sul connettore X1 sono previsti i segnali del bus PCI, dell'interfaccia USB e AUDIO.
Di queste funzioni la scheda utilizza unicamente l'interfaccia USB.

Il connettore X2 riporta il bus ISA in modo completo.
Il bus ISA è utilizzato sui connettori di interfaccia PC-104.

Il connettore X3 è utilizzato per interfacciare le varie periferiche standard PC:
VGA/LCD,Video, COM1, COM2, LPT/Floppy, IrDA, Mouse, e tastiera.

Il connettore X4 è utilizzato per interfacciare i due canali IDE , una porta ETHERNET e vari altri segnali non standard.

7.2.1.1.Uscita VGA

La scheda riporta all'esterno un connettore VGA standard, derivato dal connettore ETX X3. Al connettore possono essere attaccati monitor CRT o LCD standard con interfaccia VGA.
La risoluzione grafica dipende dalla particolare scheda ETX utilizzata, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

7.2.1.2.TASTIERA

La scheda ha un ingresso per tastiera PC standard, che utilizza un connettore mini DIN da sei poli femmina.

7.2.1.3.MOUSE

La scheda ha un ingresso per mouse PS/2 standard, che utilizza un connettore mini DIN da sei poli femmina.

7.2.1.4. PORTE USB1, USB2

La scheda supporta due porte USB standard, ed utilizza connettori femmina di tipo A. La lunghezza massima del cavo è di 5m.

7.2.1.5. PORTE SERIALI COM1, COM2

Sono disponibili due porte seriali standard, COM1 e COM2, derivate dal connettore ETX X3.
Le porte seriali possono essere configurate in modalità RS232 (predefinita) oppure RS485.

7.2.1.5.1. RS232

E' una modalità full-duplex punto-a-punto che si differenzia solo per l'interfaccia elettrica usata per il trasporto dei segnali.
In modo RS232 i segnali sono livelli di tensione a +/-12V.

7.2.1.5.2.RS485

La modalità RS485 è una modalità di tipo differenziale con segnali a 5V in half-duplex e, in un dato istante, può solo ricevere o trasmettere e deve abilitare quale funzione eseguire utilizzando un segnale di direzione.
Poiché le porte seriali sono di tipo PC standard, l'hardware non offre un supporto automatico per il cambio di direzione, che pertanto deve essere gestito a software.
Come segnale di direzione è previsto l'uso di uno dei segnali normalmente usati per l'handshake hardware, RTS o DTR.
Con un segnale fisicamente alto sul driver 485 si abilita la trasmissione, mentre con un segnale basso si abilita la ricezione.
Il segnale di direzione predefinito da TECNINT è RTS.

7.2.1.6. INTERFACCIA ETHERNET

L'interfaccia ethernet è fornita dalla scheda ETX sul connettore X4 ed una porta standard Fast ethernet 10/100 Mbit.
Il tipo di chip di rete utilizzato dipende dalla particolare scheda ETX utilizzata, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

7.2.1.7. INTERFACCIA IDE

L'interfaccia IDE è fornita dalla scheda ETX sul connettore X4 e supporta due canali completi. Sulla scheda è previsto un solo connettore IDE di tipo standard a 44poli, passo 2mm, del tipo comunemente utilizzato per i PC di tipo lap-top.
Il connettore del canale IDE è accessibile sul lato superiore della scheda e può alloggiare direttamente anche un disco a stato solido (DOM) oppure può essere collegato, tramite cavo flat, ad un massimo di due dispositivi esterni (Hard disk o CD-ROM) del tipo utilizzato sui lap-top.

Il modulo dispone a bordo di una interfaccia di tipo Compact Flash collegata al canale IDE secondario.

A volte potrebbero sorgere problemi di compatibilità tra il dispositivo CompactFlash ed un eventuale altro dispositivo interno: se questo è il caso, è necessario scegliere una configurazione che non faccia uso della CompactFlash.

7.2.1.7.1. Opzione hard disk

Il modulo può montare un hard-disk da 2" standard internamente su un supporto opzionale fissabile alle colonnine previste per le schede PC-104.
Nel caso siano presenti delle schede PC-104, il supporto deve essere fissato sopra l' ultima scheda PC104.

7.2.1.8. INTERFACCIA LPT

Non prevista.

7.2.1.9. INTERFACCIA FLOPPY

Non prevista.

7.2.1.10. SEGNALATORE ACUSTICO

E' disponibile un segnalatore acustico **opzionale** a bordo scheda. Il segnalatore acustico è gestito come un altoparlante standard PC.

7.2.1.11. INTERFACCIA ESPANSIONE I/O

Il modulo dispone di un connettore **opzionale (J16)**, posto sulla parte inferiore della scheda e normalmente non montato nella versione standard, su cui può essere alloggiata una scheda per l' interfaccia con i moduli di controllo modulari TECNINT, che permette di aggiungere capacità di I/O al modulo TPLC239.

7.3. RISORSE STANDARD PC

7.3.1. MAPPA DI MEMORIA

A seguito si riporta la mappa di memoria standard di una architettura PC.

Va notato che molte aree riportate nella tabella sono in realtà disponibili in quanto dispositivi come l'EGA , la PGA e il bios hard disk XT sono obsoleti e non più presenti.

Normalmente le risorse memory mapped di tipo ISA sono mappate nello spazio compreso tra 0xC0000 e 0xEFFFF.

Tra queste risorse sono presenti anche periferiche a bordo della specifica scheda ETX, di cui occorre tenere conto al momento dell'assegnazione degli spazi alle periferiche interne o alle eventuali schede aggiunte sul bus PC-104.

ADDRESS	SIZE	DESCRIZIONE
0x00000-0x9FFFF	640K	Memoria base
0xA0000-0xBFFFF	**128K**	EGA/VGA video buffer RAM
0xB0000-0xB7FFF	32K	MDA video buffer
0xB8000-0xBFFFF	32K	CGA Video buffer
0xC0000-0xDFFFF	**128K**	ROM expansion Area
0xC0000-0xC3000	1K	EGA BIOS
0xC6000-0xC63FF	1K	PGA comm. area
0xC8000-0xCBFFF	16K	XT hard disk Bios
0xD0000-0xD7FFF	32K	Cluster adapter Bios
0xE0000-0xEFFFF	**64K**	ROM expansion Area(XT) / BIOS expansion (AT)
0xF0000-0xFFFFF	**64K**	BIOS
0x100000-0xFDFFFF	14.9M	AT extended RAM
0xFE0000-0xFFFFFF	128K	AT ROM BIOS area

Tabella 7-1: mappa di memoria STANDARD per una architettura PC

7.3.2. MAPPA I/O

A seguito si riporta la mappa delle risorse I/O standard di una architettura PC.
Va notato che molti spazi di I/O riportati nella tabella sono in realtà disponibili in quanto svariati dispositivi sono obsoleti e non più presenti.
Tipicamente ad ogni periferica I/O standard viene assegnato uno spazio di 8 o 16 registri contigui nello spazio di 1024bytes a disposizione .

ISA IO BASE	DESCRIZIONE
0x0000-0x000F	8237 DMA #1
0x0020-0x0021	8259 PIC #1
0x0040-0x0043	8253 TIMER
0x0060-0x0063 0x0060-0x0064	8255 PPI (XT) 8742 Controller (AT)
0x0070-0x0071	CMOS RAM & NMI mask (AT)
0x0080-0x008F	DMA page register
0x00A0-0x00A1 0x00A0-0x00AF	8259 PIC #2 NMI mask (AT)
0x00C0-0x00DF	8237 DMA #2 (AT- word mapped)
0x00F0-0x00FF	80287 math coprocessor (AT)
0x01F0-0x01FF	Hard disk (AT)
0x0200-0x020F	Game control
0x0210-0x021F	Expansion unit (AT)
0x0238-0x023B	Bus mouse
0x023C-0x023F	Alt Bus mouse
0x0278-0x027F	Parallel port (LPT)
0x02B0-0x02BF	EGA
0x02C0-0x02CF	EGA
0x02D0-0x02DF	EGA
0x02E0-0x02E7	GPIB (AT)
0x02E8-0x02EF	Serial Port
0x02F8-0x02FF	Serial Port
0x0300-0x030F	Prototype card
0x0310-0x031F	Prototype card
0x0320-0x032F	Hard disk (AT)
0x0378-0x037F	Parallel port (LPT)
0x0380-0x038F	SDLC
0x03A0-0x03AF	SDLC
0x03B0-0x03BB	MDA
0x03BC-0x03BF	Parallel port (LPT)
0x03C0-0x03CF	EGA
0x03D0-0x03DF	CGA
0x03E8-0x03EF	Serial Port
0x03F0-0x03F7	Floppy disk
0x03F8-0x03FF	Serial Port

Tabella 7-2: mappa di I/O STANDARD per una architettura PC

7.4. RISORSE INTERNE NON STANDARD

Vedi documentazione scheda ETX utilizzata.

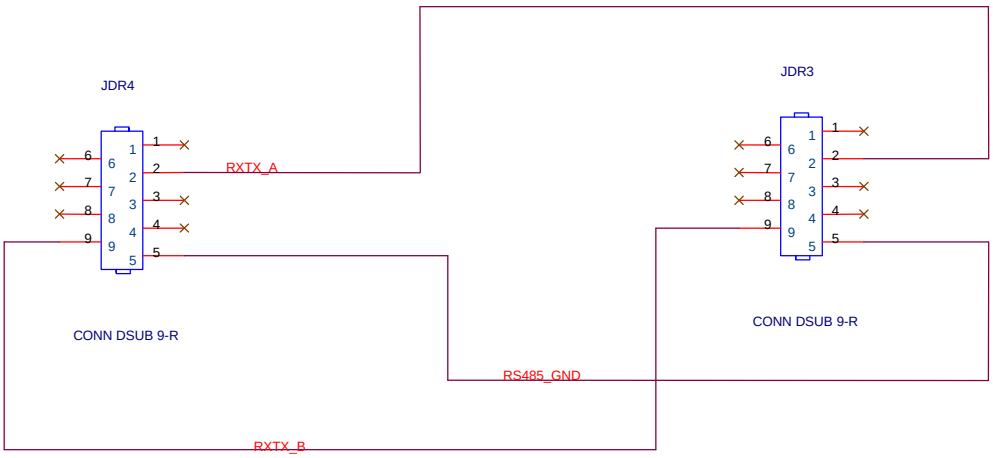
7.5. SOSTITUZIONE BATTERIA

La sostituzione della batteria tampone può essere effettuata col modulo in tensione , onde evitare la perdita dei dati in RTC.
Il tipo di batteria utilizzato è il modello **CR2032** standard da 3V al Litio.
Rispettare la polarità indicata sul supporto durante l'inserzione.

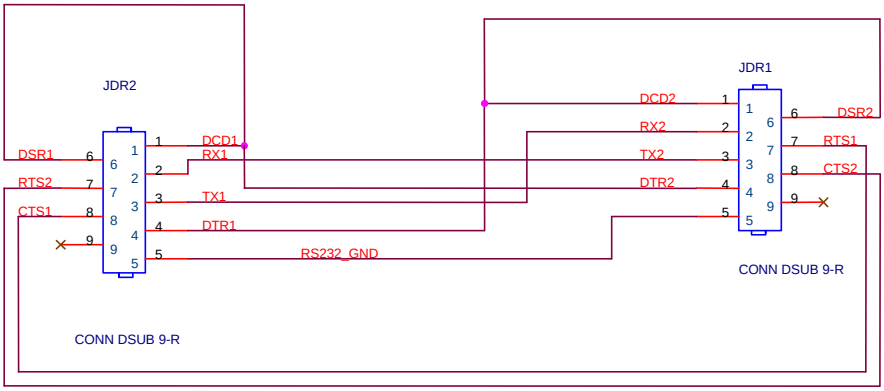
8. APPENDICI

8.1. Cavi di collegamento seriale

8.1.1. Cavo RS485



8.1.2. Cavo NULL modem RS232



Connettori femmina

8.2. Gestione del segnale di direzione RS485

I chip UART disponibili su schede ETX sono quelli standard presenti nei normali PC, basati sul chip 8250 (senza FIFO) e derivati (16C550, con FIFO).
Questo tipo di chip non prevede nessun supporto per comunicazioni di tipo RS485, che necessita di un segnale di direzione per commutare il driver 485 dalla modalità di trasmissione a quella di ricezione.
La scheda utilizza un normale segnale di handshake RS232 come segnale di direzione (RTS o DTR), la cui gestione deve essere implementata a software avendo cura di effettuare la transizione da trasmissione a ricezione solo quando il carattere da inviare ha lasciato lo shift register dell'UART ed è quindi certo che è stato fisicamente trasmesso sulla linea. La transizione di direzione deve comunque essere effettuata il più velocente possibile per evitare la perdita di caratteri in ricezione.

8.3. Utilizzo di interrupt in modalità ISA

Le schede add-on PC-104 e le periferiche interne (ETN,CAN e I/O) sono equivalenti a periferiche ISA standard, non PnP.

Se tali periferiche richiedono l' uso di Interrupt, è necessario renderli disponibili al sistema ISA. Normalmente i BIOS delle CPU ETX attuali sono configurati per assegnare le varie risorse in modo automatico e gli interrupt vengono generalmente assegnati al sistema PCI o a periferiche ISA a bordo delle CPU stesse.
Per potere utilizzare un interrupt nel sistema ISA occorre evitare che sia assegnato dal BIOS a periferiche PCI o interne alla CPU ETX.
E' quindi necessario configurare il BIOS in maniera opportuna per riservare le risorse necessarie alle schede PC-104 utilizzate: a questo scopo controllare la documentazione specifica del BIOS utilizzato.

8.4. Tipo di morsetti per alimentazione

A seguito si riporta a titolo esemplificativo una immagine di morsetti COMBICON **MSTB 2,5/ 15-ST-5,08** (15 poli, passo 5.08mm). Per l'alimentazione è a disposizione un connettore a 4 poli, di cui due per l' alimentazione scheda e due per una alimentazione derivata.

Figura 8-1: Tipo di morsetto (esempio)

a= (Numero poli-1) *5.08

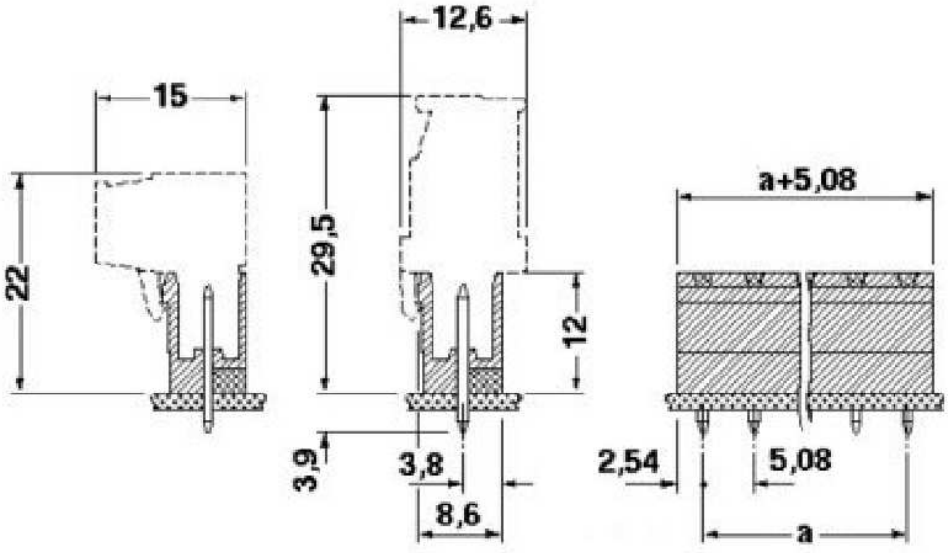


Figura 8-2: Dimensioni meccaniche morsetti